Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Пролетарская средняя общеобразовательная школа №6

г.Пролетарск Пролетарского района Ростовской области

Конспект урока по физике в 7 классе

«Плотность вещества»

подготовила

учитель физики

Ленькова Наталья Ивановна

г. Пролетарск

 2012

***Тема урока : Плотность***

***Тип и вид урока*:** урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала, комбинированный, носит исследовательский характер

***Цель урока:***

Создать условия для:

-введения новой характеристики вещества - плотности, рассмотрения её характеристик (определения, формулы, классифицирующего признака, единиц измерения, способов измерения);

- формирования знаний обучающихся о плотности вещества, способах применения их в повседневной жизни;

- развития у обучающихся речевых навыков, стремления к познанию, научного мышления, интеллекта, творческих умений и навыков, экспериментальных навыков, индивидуальности;

- воспитания любознательности, познавательной и коммуникативной активности, интереса к предмету, формулирования выводов и оценивания своей работы.

***Оборудование:***  мультимедийный проектор; компьютер; презентация, составленная с помощью программы PowerPoint; тела разного объема, но равной массы; весы; разновесы; тела равного объема, но разной массы; мензурка с водой; задания на листах для экспериментов; масло растительное; стальной, пробковый и парафиновые шарики, кирпич, линейка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название этапа урока | Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| **1. Организационный момент**. **Мотивация.** **(2 мин)** | - Здравствуйте, я приглашаю вас на урок физики и хочу начать его со стихотворения. Внимательно его прослушайте и ответьте, почему я вам прочитала это стихотворение? ***Я еще не устал удивлятьсяЧудесам, что есть на земле,Телевизору, голосу рации,Вентилятору на столе.Ток по проволоке струится,Спутник мчится по небесам.Человеку стоит дивитьсяЧеловеческим чудесам… Слайд 1***- Итак, почему я вам прочитала это стихотворение?- Да, это стихотворение об открытиях, а любой урок тоже является открытием. Причем к этому открытию вы придете сами. А в начале нашего пути нарисуйте на оценочном листе свое настроение.***Постановка проблемы***.Давайте попробуем ответить на вопрос : « Как найти массу кирпича с помощью линейки». | Слушают стихотворение.- Потому что здесь говорится про открытия, а многие открытия связаны с физикой.Высказывают предположения. |
| **2. Повторение.** **(7 мин)** | Но вначале давайте повторим пройденное, ответив на вопросы: * Какую физическую величину называют массой?
* Как обозначается масса тела и в каких единицах она измеряется в системе СИ?
* Какие ещё единицы массы Вы знаете кроме кг?
* Какой буквой обозначается объем тела?
* В каких единицах измеряется объем тела в системе СИ, и какова связь между м и см³
* Как связаны между собой кг и г.
* Правила взвешивания.
* Как найти объем тела. Если известна ширина, длина и высота тела, записать формулу.
* **слайд**
 | Отвечают на вопросы. |
| **3. Определение целей урока.** **(5 мин)** | А теперь, посмотрите внимательно на слайд, и подумав, ответьте: что общего и чем отличаются цилиндры друг от друга? Слайд 3 Слайд 4Значит, объём, масса и род вещества между собой взаимосвязаны. И сегодня на уроке мы и узнаем об этом. Тема нашего урока «Плотность вещества» слайд 5- Теперь, давайте вместе с вами, определим цели урока (записываются на доске)- Хорошо, вы назвали почти все цели. Согласно им план нашего урока выглядит так: слайд 6 | - Цилиндры на слайде 3 отличаются тем, что они изготовлены из разных веществ, массы у них тоже разные, а объём у них одинаковый.- Цилиндры на слайде 4 отличаются тем, что они изготовлены из разных веществ, и объём у них тоже разный, а массы – одинаковые.Записывают в тетрадях тему урока.Называют цели- узнать что такое плотность;- узнать, как она обозначается;- узнать от чего она зависит;- узнать какие единицы измерения;- узнать способы измерения. |
| **4. Изучение нового материала. (15 мин)** | - давайте с вами проведем исследование. Для этого увас на вторых столах лежат весы и тела либо равного объёма , но разной массы ,либо равной массы но разного объёма. Проведите исследование по плану который написан увас на листе бумаги зеленого цвета .первая парта может повернуться ко второй парте и работать по 4 человека. Остальные в это время делают перевод единиц в систему си.определения и формулы плотности проведем исследование по 4 человека:1) Перед вами 2 шайбы. Какой у них объём? Вам нужно выяснить, какая у каждого тела масса. 2) Перед вами 2 тела равной массой. Что можно сказать об этих телах? Вам нужно выяснить, какой объём у каждого тела. (Оба задания записаны на листах и выдаются на каждую парту)Во время решения экспериментальных задач соблюдайте технику безопасности. Осторожно обращайтесь с мензурками, весами и телами.При выполнении заданий при необходимости оказывает помощь учащимся.Проверка перевода единиц. Поставьте себе оценку- Анализируем полученный результат. Итак, вы получили, что тела равного объема имеют разную массу, а тела равной массы – разные объёмы. Это объясняется тем, что разные тела могут иметь разную плотность. И тогда она зависит от объёма и массы. - Давайте теперь сформулируем определение плотности введём её обозначение и запишем формулу плотности в тетрадь (- Записываем единицы измерения. - Выясняем классифицирующий признак величины (скалярная или векторная; постоянная или переменная)Работа с таблицей в учебнике ( самая большая плотность , сравнить плотности жидкостей ,газов и твердых тел. Сравните плотности воды, пара,льда **слайд** - Выясняем способы измерения плотности. (щелчок на слайде 6 по словам «способы измерения плотности». Теперь, используя результаты, полученные вами при выполнении экспериментов, найдите плотность веществ, из которого изготовлен кубик.- **Физический смысл плотности**  | - Одинаковый.- Объём у них разный.1)взвешивают цилиндры равного объема, но разной массы,2)измеряют объемы данных тел равной массы. Результаты записывают в тетрадях в виде экспериментальных задач.Записывают определение в тетрадь.Записывают обозначение в тетрадь.Записывают формулу в тетрадь.Записывают единицы измерения в тетрадь.Записывают: скалярная величина и постоянная для данного вещества.**Таблица в учебнике**Используя таблицу плотностей, находят плотности льда, воды и водяного пара.- Расстояния между молекулами в этих состояниях разные. Всех ближе молекулы находятся в твёрдых состояниях, а дальше всех – в газообразных.Читают план изучения и повторяют определение плотности, её обозначение, единицы измерения и формулу.  |
| **5. Закрепление. (12 мин)** | **Задание 1.**(слайд 13)**Вопрос:** (слайд 14)**Вопрос:**(слайд 16)**Занимательные опыты:****Выполняют 3, 4 парты 1 ,2 ,3 ряда.**1.Налить в прозрачную мензурку воду, опустить туда стальной, пробковый и парафиновый шарики. Объяснить результат опыта. Почему стальной шарик тонет, а остальные всплывают на поверхность?2. определите плотность куска мыла .С помощью линейки . масса написана на нем.3. в колбе налиты разные жидкости и плавает парафиновый шарик объясните опыт.Все остальные решают тест.Далее разбор экспер задач. А теперь ребята я предлагаю вам вернуться к началу урока и вспомнить задание, которое вызвало у вас затруднение. Вопрос с кирпичом.Так как же используя линейку определить массу кирпича.Я вам помогу чуть-чуть.Перед вами формула для плотности. Выразите мне из нее массу вещества. Так как же используя линейку определить массу кирпича.Давайте определим массу кирпича. | - Ученики отвечают, что плотность вещества показывает, чему равна масса вещества, взятого в объеме 1м3 (или 1 см3).- Ученики отвечают, что плотность осмия показывает, что, если взять осмий, объёмом 1м3, то его масса будет равна 22600 кг.- во время выполнения заданий с помощью липкой ленты приклеивают надписи к рисункам которые заранее заготовлены на доске.- Массы тел равны, а объём левого больше объёма правого тела, тогда плотность левого тела меньше плотности правого.- Массы жидкостей равны, а объём жидкости слева больше объёма справа, тогда плотность жидкости слева меньше плотности справа.- Объёмы тел равны. Плотность золота больше, чем у меди, а масса куба из золота больше массы меди в 2,2 раза.- Стальной шарик тонет, так как у него плотность больше.Рассказывают опыты. |
| **6. Рефлексия. (4 мин)** | **-** Теперь вам необходимо оценить свои достижения на этом уроке. У вас на столах оценочные листы | Отвечают на вопросы. |
| **7. Домашнее задание.** **(1 мин)** | слайд 24 | Записывают в дневник д/з. |

**V. Физкультминутка.** (Слайд 9)

1. Глазки видят всё вокруг,

Обведу я ими круг.

Глазкам видеть всё дано –

Где окно, а где кино.

Обведу я ими круг,

Погляжу на мир вокруг.

2. «Да» – руки вверх, «Нет» – руки в стороны.